

51

Int. Cl. 2:

F 16 L 19-06

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DT 24 21 470 A1

11

# Offenlegungsschrift 24 21 470

21

Aktenzeichen: P 24 21 470.8-12

22

Anmeldetag: 30. 4. 74

43

Offenlegungstag: 6. 11. 75

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung: Klemmring-Rohrverschraubung

71

Anmelder: Mannesmannröhren-Werke AG, 4000 Düsseldorf

72

Erfinder: Küpper, Hans W., Dr.-Ing.; Lammertz, Jakob; Schulz, Günter;  
4000 Düsseldorf

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DT 24 21 470 A1

Dipl.-Ing. W. Meissner    Dipl.-Ing. H. Tischer  
Dipl.-Ing. P. E. Meissner  
Dipl.-Ing. H.-J. Presting  
1 Berlin 33 (Grunewald), Herbertstraße 22

~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~

30. April 1974

Fall - 9594

2421470

Mjr/Hk

Mannesmannröhren-Werke AG, 4 Düsseldorf, Mannesmann-Hochhaus

"Klemmring-Rohrverschraubung"

Gegenstand der Erfindung ist eine Klemmring-Rohrverschraubung, insbesondere für Hochdruckleitungen.

Es sind Rohrverschraubungen bekannt, die einen Dichtungs- und einen Zwischenring aufweisen. Bei diesen Verschraubungen tritt bei Anzug der Überwurfmutter oder Hohlschraube eine ringförmige Einschnürung des Rohres auf, die zu einer teils erheblichen Querschnittsverminderung führt (DBGM 1 788 238).

Es ist auch eine in der Länge verstellbare Rohrverbindung bekannt, die einen elastischen Kegelring besitzt, der über einen Widerlagerring den Dichtring zwischen Innen- und Außenrohr preßt. Diese Rohrverbindung ist für höhere Drücke nicht geeignet, außerdem ist auch hier die Gefahr der Einschnürung des Rohrquerschnittes gegeben.

Bekannt sind auch Klemmring-Rohrverbindungen, deren Hohlschraube lösbar mit einem Klemm-, Trag- Dichtring verbunden ist. Der Vorteil, daß alle diese Elemente miteinander verbunden sind, geht insbesondere bei kleinen Abmessungen wieder verloren und zwar durch die sehr komplizierte und aufwendige Fertigung und durch den Bruch der Klemmlippen. Da dieser Bruch häufig erst

beim Anziehen der Überwurfmutter oder der Hohlschraube auftritt, ist eine betriebssichere Verbindung bei Hochdruckleitungen nicht gewährleistet. Ein weiterer Nachteil ist, daß bei kleinen Abmessungen der Klemmring infolge der Verklammerung nicht die für die Federung erforderliche geringe Wanddicke aufweist.

Aufgabe der Erfindung ist eine Klemmring-Rohrverbindung, die mit leicht zu fertigenden an sich bekannten Elementen eine genau bestimmbare, bis zu höchsten Drücken geeignete Verspannung und Abdichtung erzielt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß eine Klemmring-Rohrverbindung vorgeschlagen, gekennzeichnet durch eine an sich bekannte Hohlschraube mit Innenkonus; einen geschlitzten Klemmring; einen Zwischenring, der im Durchmesser größer als der Außendurchmesser des Klemmrings ist und einen Dichtring, der in einer Ausnehmung des Anschlagkörpers derart eingesetzt ist, daß seine radiale Ausdehnung begrenzt wird; ferner ein Bund mit Anschlagkörper, der in bekannter Weise als Anschlag für den Zwischenring dient, wobei zwischen dem Dicht-, Zwischen- und Klemmring keine feste Verbindung besteht. Es ist auch eine Lösung denkbar, bei der die hintere Fläche des Dichtringes mit einem Ring oder mehreren Nocken versehen ist, die in entsprechende Schlitze des Zwischenringes eingreifen und somit Dicht- und Zwischenring lösbar verbinden. Der Dichtring ist außerdem zwischen den Nocken mit Dehnungsschlitzen versehen, die sich in bekannter Weise über einen Teil seiner Länge erstrecken. Dicht- und Zwischenring können auch durch Kleben oder dergleichen miteinander verbunden sein.

Durch die erfindungsgemäße Klemmring-Rohrverbindung ist das Einsetzen des Dichtringes durch die Begrenzung seiner radialen Ausdehnungsmöglichkeit in seiner Funktion optimal gelöst. Ein zu starkes Anspannen wird durch die im Durchmesser größere Ausbildung des Zwischenringes der an einem an sich bekannten Bund des Aufnahmekörpers zur Anlage kommt, ebenso verhindert,

wie ein Einschnüren des Rohrquerschnittes. Zur Zentrierung des Dichtringes beim Einsetzen und zur Erleichterung der Entfernung des Dichtringes beim Lösen der Verbindung kann erfindungsgemäß zwischen Dicht- und Zwischenring eine einfache, leicht lösbare Verbindung nach einer Art Druckknopfsystem vorgesehen werden. Diese Anordnung ist insbesondere bei kleinen Rohrabmessungen vorteilhaft. Auch ist eine feste Verbindung zwischen Dicht- und Zwischenring durch Kleben oder dergleichen denkbar.

In den beigefügten Zeichnungen ist eine mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Klemmring-Rohrverbindung schematisch dargestellt.

Es zeigen:

Figur 1 eine Hohlraubenverbindung im Halbschnitt vor dem Anziehen,

Figur 2 Figur 1 nach dem Anziehen,

Figur 3 eine Art Druckknopfverbindung für Dicht- und Zwischenring,

Figur 4 einen Zwischen- und Dichtring, die durch Kleben oder dergleichen verbunden sind,

Figur 5 die Anordnung der Dehnungsschlitze in den Dichtringen.

In Figur 1 ist der Aufnahmekörper 1 mit Gewinde 2 für die Hohlschraube 3 versehen; ferner mit einer Ausnehmung 4 für den Dichtring 5, die teilweise konisch ausgebildet ist. Die Ausnehmung 4 endet mit einem Bund 6, an dem der Zwischenring 7 beim Anziehen der Hohlschraube 3 zur Anlage kommt und den Dichtring 5 völlig einkapselt. Nach Anlage des Zwischenringes 7

wird der Druck über den Innenkonus der Hohlschraube 3 und dem Außenkonus des Klemmringes 8 ausschließlich auf den Klemmring 8 übertragen und bringt diesen somit erst dann zur Anlage am Rohr 9, wenn, wie Figur 2 zeigt, der Dichtring 5 bereits seine endgültige Verspannung erfahren hat. Figur 3 zeigt eine lösbare Verbindung zwischen Dicht- und Zwischenring. Figur 4 zeigt eine Klebverbindung und Figur 5 die im Dichtring 5 eingebrachten Dehnungsschlitze.

- Patentansprüche -

509845/0259

## Patentansprüche :

- ИЗДАТЕЛЬСТВО**

BNSDOCID: <DE\_\_\_\_\_2421470A1\_I\_>

Fig. 1

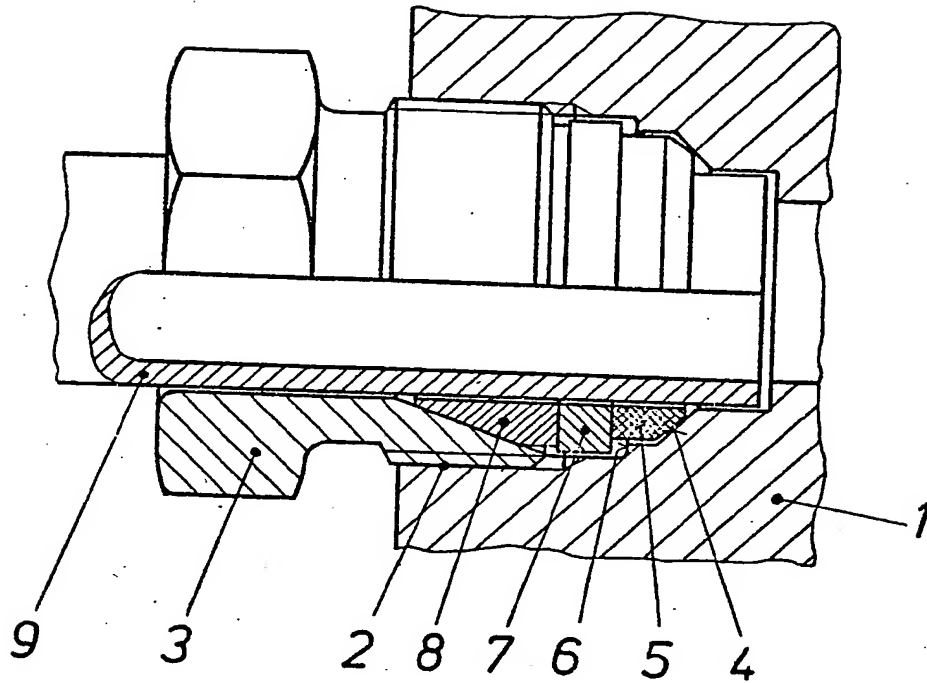
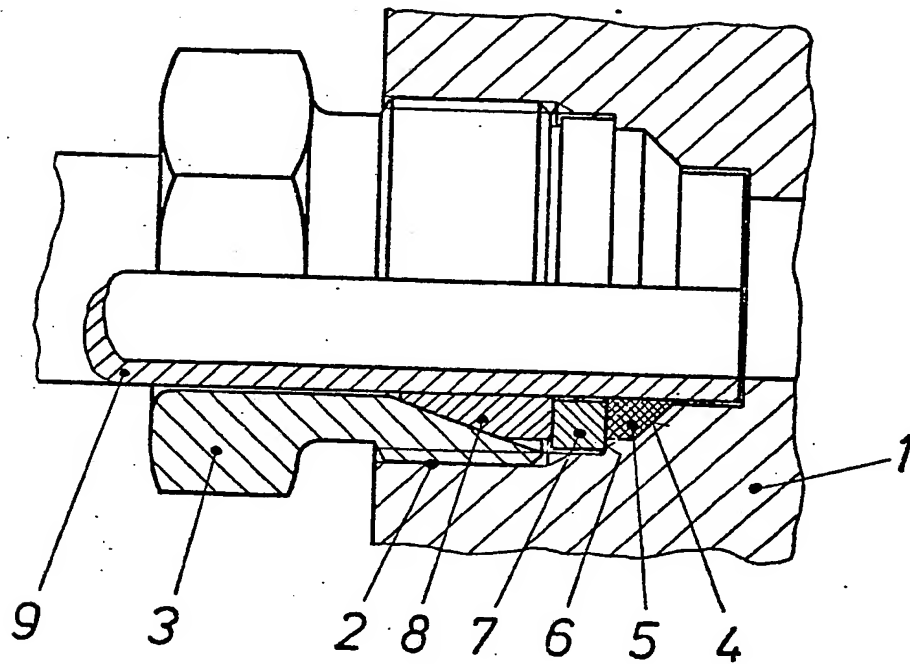


Fig. 2



509845/0259

F16L 19-06

AT:30.04.1974 OT:06.11.1975

Fig. 3

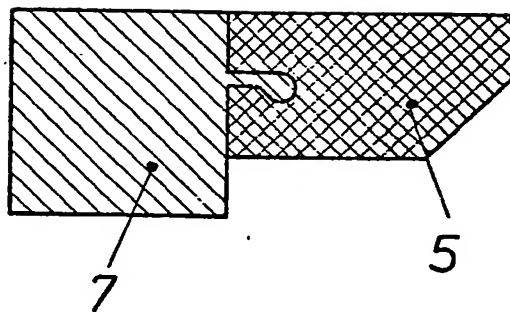


Fig. 4

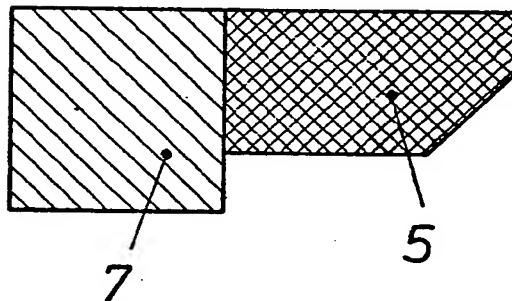


Fig. 5

